



IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Alessandro De Metteis

Appl. No.: 10/697,765

Filed: October 30, 2003

For: METHOD AND APPARATUS
SEPARATION OF STACKS OF
INTERFOLDED SHEETS

Confirmation No.: 8891

Examiner: TBA

Art Unit: 3653

Atty Docket No.: 141483.00002-P1241US00
Customer ID 25207

TRANSMITTAL LETTER

Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Transmitted herewith is a copy of the following document for filing in the above-identified application:

1. Certified copy of priority document for European Patent Application

Thank you.

Respectfully submitted,
POWELL, GOLDSTEIN, FRAZER & MURPHY LLP

Jason A. Bernstein
Reg. No. 31,236

16th Floor
191 Peachtree Street, NE
Atlanta, Georgia 30303-1736
404-572-6900
jbernstein@pgfm.com

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to the Commissioner for Patents, Alexandria, VA 22313-1450 on June 18, 2004.

Kathy J. Bell

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Patents

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Alessandro De Metteis

Appl. No.: 10/697,765

Filed: October 30, 2003

For: METHOD AND APPARATUS
SEPARATION OF STACKS OF
INTERFOLDED SHEETS

Confirmation No.: 8891

Examiner: TBA

Art Unit: 3653

Atty Docket No.: 141483.00002-P1241US00
Customer ID 25207

PRIORITY CLAIM TRANSMITTAL

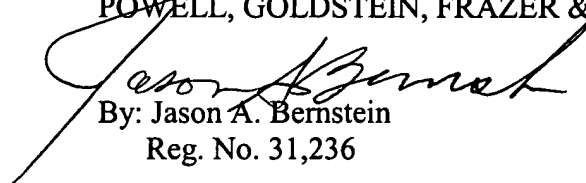
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Enclosed please find a Certified copy of priority document, European Patent Application
No. 02425669.5, for filing in the above-referenced matter.

Thank you very much for your assistance.

Respectfully submitted,
POWELL, GOLDSTEIN, FRAZER & MURPHY LLP


By: Jason A. Bernstein
Reg. No. 31,236

16th Floor
191 Peachtree Street, NE
Atlanta, Georgia 30303-1736
(404) 572-6900
jbernstein@pgfm.com

THIS PAGE BLANK (USPTO)



**Europäisches
Patentamt**

**European
Patent Office**

**Office européen
des brevets**

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

02425669.5

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Anmeldung Nr:
Application no.: 02425669.5
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 31.10.02
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

M T C - Macchine Trasformazione Carta S.r.l.
Via Carlotti
55016 Porcari (LU)
ITALIE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

B65H45/00

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR

THIS PAGE BLANK (USPTO)

TITOLO

METODO E APPARECCHIATURA PER LA SEPARAZIONE DI PACCHI DI
FOGLI INTERFOGLIATI.

Ambito dell'invenzione

5 La presente invenzione riguarda la produzione di
materiale cartaceo in pacchi ed in particolare si
riferisce ad un metodo per separare due pile successive di
fogli interfogliati per l'ottenimento di pacchi con un
predeterminato numero di fogli.

10 L'invenzione riguarda inoltre una apparecchiatura
che attua tale metodo.

Brevi cenni alla tecnica nota

 Come è noto, nell'industria della carta vengono
impiegati diversi tipi di macchinari e di processi per
15 produrre fazzoletti, asciugamani e simili articoli in
pacchetti di fogli interfogliati di una certa altezza.

 Essi vengono ottenuti piegando i fogli in modo
"interfogliato", ossia racchiudendo ad ogni piega un lembo
del foglio precedente ed un lembo del foglio successivo.
20 In tal modo, nell'estrarre un foglio dal pacchetto, al
momento dell'uso viene estratto anche un lembo del foglio
successivo, con conseguente praticità di utilizzazione per
certi tipi di utenze. Tra i possibili modi di
interfogliare sono noti gli interfogliati a L, a Z o a W,
25 rispettivamente a 2, 3 e 4 pieghe.

 Una fase particolarmente delicata del processo di
produzione di pacchetti di fogli interfogliati è
rappresentata dalla separazione di una pila dalla
successiva una volta raggiunto una determinata altezza del
pacchetto. Nell'industria della carta è, infatti,
30 necessario operare ad elevate velocità durante l'intero
processo produttivo e l'operazione di separazione di pile
successive di fogli rappresenta un punto critico
dell'intero processo in quanto necessita di una

successione di operazioni che rallentano inevitabilmente la produttività.

Per tale motivo vengono continuamente presentate nuove soluzioni che consentano di realizzare la
5 separazione delle pile a velocità sempre più elevate.

Le diverse apparecchiature esistenti presentano tutte una coppia di rulli di piega che alimentano i fogli interfogliati su una tavola di formazione e, in alcuni casi, una serie di "manine" che entrando ed uscendo da
10 apposite scanalature ricavate nei rulli di piega realizzano la formazione di una pila di fogli interfogliati sulla tavola di formazione.

In US 4770402, quando la pila di fogli presente sulla tavola di formazione raggiunge una certa altezza,
15 una prima serie di mezzi di separazione entra nella pila da un lato mentre una seconda serie entra nella pila dal lato opposto entrambe per tutta la sua larghezza. In tal modo, viene separato un pacchetto dal successivo e precisamente il pacchetto di altezza desiderata viene a
20 trovarsi tra la tavola di formazione e la prima serie di mezzi di separazione, mentre l'altra serie di mezzi di separazione serve a sorreggere il pacchetto in formazione fino all'arrivo della tavola di formazione. Questa, infatti, adagia il pacchetto con l'altezza desiderata su
25 un nastro trasportatore e torna in posizione per accogliere il nuovo pacchetto.

Tali macchine presentano, tuttavia, diversi svantaggi i principali dei quali legati alla forma e alla movimentazione dei mezzi di separazione.

30 I mezzi di separazione come sopra descritti sono tutti provvisti di rotazione attorno ad un asse per consentirne l'inserimento e l'uscita dalla pila in formazione. Inoltre, per garantire una efficace azione di separazione, data la larghezza dei mezzi di separazione, è

necessario che questi vengano inseriti nella pila molto in alto in prossimità del punto di contatto di rulli di piega. Di conseguenza, è necessario sottoporre i rulli di piega a processi di lavorazione supplementari per ricavare le necessarie scanalature periferiche con conseguenti spese aggiuntive per la macchina. Inoltre, la presenza di tali scanalature, creando una non uniformità strutturale limita la qualità del prodotto finito e la velocità massima raggiungibile dalla macchina.

Una soluzione realizzativa che consente di evitare la realizzazione delle scanalature periferiche nei rulli di piega è presentata in US 5730695 in cui i mezzi di separazione entrano nella pila solo per una porzione della sua larghezza e da entrambi i lati, per permettere il passaggio di un lembo di foglio. Al momento della separazione, inoltre, un foglio viene estratto per poi essere reintrodotto a pila formata, dopo la successiva separazione.

Anche la tavola di formazione è prevista in due metà in grado di aprirsi per permettere a un lembo di foglio di penzolare verso il basso. Tuttavia, è necessario levare un foglio dalla pila e reimmetterlo più a monte. Ciò comporta, in pratica, lo spreco di un foglio al momento dell'utilizzazione, in quanto esce doppio dal pacchetto. Oppure, il foglio rimane sul fondo della scatola, con scomodità di prelievo.

Sintesi dell'invenzione

È quindi scopo della presente invenzione fornire un metodo per separare due fogli interfogliati successivi, durante la produzione di prodotti cartacei in pacchi di fogli interfogliati, che non richieda di separare un foglio.

È un altro scopo della presente invenzione fornire un metodo per separare due fogli successivi, durante la

produzione di prodotti cartacei in pacchi di fogli interfogliati, che consenta di realizzare in maniera rapida e precisa la piega per la presa del primo foglio del pacco.

È un ulteriore scopo della presente invenzione
5 fornire una apparecchiatura per separare due fogli successivi, durante la produzione di prodotti cartacei in pile di fogli interfogliati, costruttivamente più semplice ed economicamente conveniente rispetto alle apparecchiature di tecnica nota, senza in particolare dover realizzare
10 troppe scanalature circonferenziali sui rulli di piega.

Questi ed altri scopi sono realizzati con il metodo, secondo la presente invenzione, per separare una pila di fogli già formata da una pila in formazione, durante la produzione di prodotti cartacei in pacchi comprendente le
15 fasi di:

- formazione di una pila di fogli interfogliati che si accumulano su una tavola di formazione sottostante;
 - separazione di due fogli interfogliati successivi
20 una volta raggiunta una predeterminata altezza della pila in formazione, con l'ottenimento di una pila completata e di una nuova pila in formazione;
 - detta separazione avvenendo per inserimento laterale di un primo e di un secondo elemento
25 separatore nella pila in formazione e da parti opposte rispetto alla pila stessa per circa metà della sua larghezza in modo da ottenerne il distacco dalla pila sottostante con fuoriuscita di almeno un lembo di foglio tra detti due elementi separatori;
 - allontanamento della pila di fogli ormai
30 completata per mezzo della tavola di formazione e posizionamento della pila stessa su un nastro trasportatore o un piano di uscita;
- la cui caratteristica principale è di prevedere dopo

detto inserimento le seguenti fasi:

- avanzamento di un piano stendifoglio atto a realizzare un temporaneo supporto per la nuova pila e a distendere detto o ciascun lembo, con una
5 porzione di lembo di foglio eccedente il piano stendifoglio;
- arretramento di detto primo e secondo elemento separatore fino a portarsi in posizione esterna alla pila in formazione;
- 10 - ritorno di detta tavola di formazione e uscita del piano stendifoglio, con detta porzione di lembo che rimane compresa tra detta pila e detta tavola di formazione.

Vantaggiosamente, prima del ritorno della tavola di
15 formazione è prevista una fase in cui un elemento agente da direzione opposta al piano stendifoglio distende la porzione di lembo di foglio eccedente il piano stendifoglio.

Inoltre, può essere prevista una fase di
20 realizzazione di una piega di rifinitura sulla porzione di detto lembo eccedente detto piano stendifoglio mediante sia un elemento agente dal lato opposto a detto piano stendifoglio che un elemento agente dallo stesso lato di detto piano stendifoglio, prima del ritorno di detta
25 tavola di formazione.

Vantaggiosamente, la realizzazione della piega di rifinitura può essere ottenuta adoperando come elemento agente dal lato opposto al piano stendifoglio l'elemento separatore corrispondente, e come elemento agente dallo
30 stesso lato di detto piano stendifoglio un soffio d'aria. In particolare, l'elemento separatore da una posizione in cui si trova esterno alla pila, dopo che il piano stendifoglio si è posizionato, viene portato al di sotto della faccia inferiore del piano stendifoglio ed in modo da

realizzare una piega nella porzione di foglio eccedente per mezzo del soffio di aria.

Vantaggiosamente, prima di posizionare la pila completata sul nastro trasportatore è previsto un soffio di aria per portare l'eventuale ultimo foglio rimasto in
5 posizione verticale in posizione orizzontale.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione una apparecchiatura per separare una pila di fogli già formata da una pila in formazione durante la produzione di prodotti
10 cartacei in pacchi interfogliati comprende:

- mezzi per realizzare una pila di fogli in disposizione interfogliata;
- una tavola di formazione per la pila mobile per consentire progressivamente la crescita della pila e
15 per poi allontanare la pila formata;
- un primo e un secondo elemento separatore che si inseriscono lateralmente nella pila e da parti opposte rispetto alla pila stessa per circa metà della sua larghezza in modo da ottenere il distacco
20 della nuova pila dalla pila sottostante con fuoriuscita di un lembo di foglio tra detti due elementi separatori;

caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre:

- un piano stendifoglio atto a realizzare un
25 temporaneo supporto per la nuova pila e a distendere detto o ciascun lembo, con una porzione di lembo di foglio eccedente il piano stendifoglio.

Vantaggiosamente, è previsto, inoltre, un elemento agente da direzione opposta al piano stendifoglio, rispetto alla pila processata, atto a distendere la
30 porzione di lembo di foglio eccedente il piano stendifoglio prima del ritorno della tavola di formazione.

Poiché gli elementi separatori vengono inseriti solo per una porzione della larghezza della pila è possibile

posizionarli in modo che la traiettoria descritta durante il funzionamento non intersechi la sezione dei rulli di piega. Di conseguenza, si ha il duplice vantaggio di impiegare rulli di piega con scanalature meno profonde e
5 operare con velocità superiori rispetto alla tecnica nota, grazie alla minore corsa che impiegano i separatori dalla posizione di riposo a quella di separazione.

La movimentazione del primo e del secondo elemento separatore è ottenuta per mezzo di una combinazione di
10 movimenti che ne favoriscono l'inserimento nella pila di fogli interfogliati. In particolare, ciascun elemento separatore è impegnato ad un supporto operativamente connesso ad una barra di movimentazione azionata da un motore. Tale barra di movimentazione ruota tramite un
15 eccentrico e agisce sul supporto impartendo un movimento di vai e vieni che ne provoca la rotazione attorno ad un primo e ad un secondo fulcro di un quadrilatero imperniato su un carrello mobile lungo una direzione di scorrimento. In tal modo è possibile realizzare una traiettoria sostanzialmente
20 rettilinea degli elementi separatori e operare a velocità elevate.

Vantaggiosamente, il piano stendifoglio può scorrere su una base solidale al supporto del primo elemento separatore in direzione ortogonale alla direzione di
25 scorrimento azionato da un attuatore che ne provoca l'avanzamento lungo tale direzione.

Anche la tavola di formazione è vantaggiosamente detraibile grazie ad una slitta mobile orizzontalmente lungo una guida azionata da un attuatore. Inoltre, poiché
30 la tavola di formazione deve scorrere in direzione verticale in sincronia con gli elementi separatoti, ma in maniera autonoma da questi, è montata scorrevole sulla stessa guida verticale lungo la quale scorre l'elemento separatore, ma su un carrello verticale differente.

Vantaggiosamente detto elemento agente da parte opposta rispetto al piano stendifoglio è un flusso di un fluido, ad esempio, un soffio d'aria.

Breve descrizione dei disegni

5 Ulteriori caratteristiche e i vantaggi del metodo e dell'apparecchiatura, secondo l'invenzione, per separare due fogli interfogliati successivi, durante la produzione di prodotti cartacei in pacchi, risulteranno più chiaramente con la descrizione che segue di una sua forma
10 realizzativa, fatta a titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni annessi, in cui:

- le figure dalla 1 alla 6 mostrano schematicamente una possibile successione di fasi, attraverso le quali viene attuato il metodo per separare due fogli interfogliati
15 successivi, durante la produzione di prodotti cartacei in pacchi, secondo l'invenzione;

- le figure dalla 7 alla 10 mostrano schematicamente una successione di fasi alternativa a quella illustrata nelle figure dalla 4 alla 6 in modo da realizzare una piega di
20 rifinitura sulla porzione di lembo eccedente il piano stendifoglio;

- la figura 11 mostra schematicamente in una vista in elevazione frontale l'apparecchiatura per separare due fogli interfogliati successivi, durante la produzione di
25 prodotti cartacei in pacchi, secondo l'invenzione;

- la figura 12 mostra schematicamente in una vista in pianta parziale l'apparecchiatura di figura 11.

Descrizione di una forma realizzativa preferita

30 Con riferimento alle figure dalla 1 alla 6, la successione delle fasi attraverso le quali viene attuato il metodo per separare due fogli interfogliati successivi, durante la produzione di prodotti cartacei in pacchi, secondo una prima forma realizzativa prevista dall'invenzione, prevede l'alimentazione di due nastri di

fogli secondo le frecce 3 e 4 su una coppia di rulli di piega 1 e 2 controrotanti e predisposti con una serie di mezzi, non mostrati, che trattengono selettivamente i fogli sulla loro superficie.

5 Come è noto, per mezzo di opportune "manine" di piega, anch'esse non mostrate, i fogli vengono alimentati in modo interfogliato dai rulli 1 e 2 su una tavola di formazione 16 sulla quale si accumulano generando una pila 30. La pila 30 viene contenuta lateralmente tra due grigie
10 a sbarre verticali 25 che delimitano una colonna di formazione in fondo alla quale è previsto un trasportatore 50.

 Quando la pila 30 raggiunge una predeterminata altezza una prima serie di elementi separatori 10 e una
15 seconda serie di elementi separatori 20, disposti per tutta la lunghezza della pila 30 e da parti opposte rispetto alla pila secondo una configurazione sostanzialmente a pettine (figura 12), si inseriscono all'interno della pila stessa (figura 2). Tale inserimento
20 è finalizzato a realizzare il distacco della pila 30 ormai ultimata da una nuova pila in formazione 30' con la fuoriuscita tra essi di un lembo di foglio 31' (figura 3).

 La pila ultimata 30 viene quindi allontanata rapidamente dalla nuova pila 30' per mezzo della tavola di
25 formazione 16, che trasla verticalmente, e viene sottoposta ad un soffio di aria 40 per stendere l'eventuale ultimo foglio 35 rimasto in posizione verticale e portarlo in posizione orizzontale. Quindi, la pila ultimata 30 viene posizionata in corrispondenza di un nastro trasportatore
30 longitudinale 50 sottostante perché venga trasferita (in direzione secondo la profondità della figura) fuori dalla macchina su un nastro trasportatore 51 e successivamente sottoposta a ulteriori operazioni (figura 4). Contemporaneamente, un piano stendifoglio 15 che si trova

esterno alla griglia 25 avanza sotto la nuova pila di fogli interfogliati 30', per tutta la sua lunghezza, e realizza per essa un temporaneo supporto. In particolare, il piano stendifoglio 15 distende completamente il lembo 31' della pila 30' con una porzione del lembo 32' che eccede il piano stendifoglio 15. Successivamente all'entrata sotto la pila dello stendifoglio 15 avviene la fuoriuscita dalla pila 30' degli elementi separatori 10 e 20 che si posizionano esternamente alle sbarre verticali 25.

10 Successivamente, un elemento agente da direzione opposta al piano stendifoglio 15, ad esempio, un soffio d'aria 45, come mostrato in figura 5, distende la porzione del lembo di foglio 32' eccedente prima del ritorno della tavola di formazione 16 (figura 6).

15 Nelle figure dalla 7 alla 10 è schematicamente illustrata la successione di fasi, prevista dall'invenzione, per la realizzazione di una piega di rifinitura 33' (figura 10) sulla porzione di lembo 32' eccedente il piano stendifoglio 15.

20 In particolare, inizialmente avviene l'inserimento degli elementi separatori 10 e 20 all'interno della pila 30 e ne viene provocato il distacco dalla nuova pila in formazione 30', analogamente a quanto descritto per il caso precedente (figure 1-4). Quindi, l'elemento separatore 20
25 dalla posizione in cui si trova esterno alle sbarre verticali 25 (figura 7) viene abbassato e portato al di sotto della faccia inferiore del piano stendifoglio 15. Ciò consente di piegare la porzione di lembo 32' facendogli assumere la forma 33' (figura 8). Un soffio di aria 46
30 proveniente dalla parte opposta dell'elemento separatore 20 realizza quindi una piega 34' sul lembo 32' (figura 9) prima del ritorno della tavola di formazione 16 che schiaccia la piega di rifinitura 34' su se stessa (figura 10).

La movimentazione del primo e del secondo elemento separatore 10 e 20 è schematicamente mostrata in figura 11. In particolare, ciascun elemento separatore 10 o 20 è fissato ad un supporto 110 o 120 operativamente connesso ad una barra di movimentazione 115 o 125 azionata da un motore 116 o 126 indicato schematicamente. Tale barra di movimentazione 115 o 125 ruota tramite un eccentrico 117 o 127 e agisce sul supporto 110 con un movimento di vai e vieni che ne provoca la rotazione attorno ad un primo fulcro 111 o 121 e ad un secondo fulcro 113 o 123 di un quadrilatero 130 o 131 imperniato su un carrello 132 o 133 mobile su una guida verticale 140 o 141 lungo una direzione di scorrimento. In tal modo è possibile realizzare una traiettoria sostanzialmente rettilinea degli elementi separatori e operare a velocità elevate.

Tale tipo di cinematismo consente l'inserimento degli elementi separatori 10 e 20 nella pila 30 di fogli interfogliati processata secondo una traiettoria sostanzialmente rettilinea e consente di operare ad elevate velocità.

Sempre con riferimento alla figura 11, il piano stendifoglio 15 è mobile in direzione verticale solidalmente al supporto 110 dell'elemento separatore 10 e lungo una direzione orizzontale azionato da un attuatore 152 che ne provoca l'avanzamento della base 150 lungo una slitta 151.

Analogamente, la tavola di formazione 16 è posizionata su una slitta 160 mobile orizzontalmente lungo una guida 161 azionata da un attuatore 162.

Inoltre, poiché la tavola di formazione 16 deve scorrere in direzione verticale in sincronia con gli elementi separatoti 10 e 20, ma in maniera autonoma da questi, è montata scorrevole sulla stessa guida verticale 141 lungo la quale scorre l'elemento separatore 20, ma su

un carrello verticale 163.

La descrizione di cui sopra di una forma realizzativa specifica è in grado di mostrare l'invenzione dal punto di vista concettuale in modo che altri, utilizzando la tecnica
5 nota, potranno modificare e/o adattare in varie applicazioni tale forma realizzativa specifica senza ulteriori ricerche e senza allontanarsi dal concetto inventivo, e , quindi, si intende che tali adattamenti e modifiche saranno considerabili come equivalenti della forma realizzativa
10 specifica. I mezzi e i materiali per realizzare le varie funzioni descritte potranno essere di varia natura senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione. Si intende che le espressioni o la terminologia utilizzate hanno scopo puramente descrittivo e per questo non limitativo.

RIVENDICAZIONI

1. Metodo per separare una pila di fogli già formata da una pila in formazione, durante la produzione di prodotti cartacei in pacchi, comprendente le fasi di:

- 5 - formazione di una pila di fogli interfogliati che si accumulano su una tavola di formazione sottostante;
- separazione di due fogli interfogliati successivi una volta raggiunta una predeterminata altezza di
- 10 detta pila in formazione, con l'ottenimento di una pila completata e di una nuova pila in formazione;
- detta separazione avvenendo per inserimento laterale di un primo e di un secondo elemento separatore in detta pila in formazione e da parti
- 15 opposte rispetto alla pila stessa per ottenerne il distacco dalla pila sottostante con fuoriuscita di almeno un lembo di foglio tra detti due elementi separatori;
- allontanamento di detta pila di fogli completata
- 20 per mezzo di detta tavola di formazione e suo posizionamento su un nastro trasportatore o un piano di uscita;

caratterizzato dal fatto di prevedere dopo detto inserimento le seguenti fasi:

- 25 - avanzamento di un piano stendifoglio atto a realizzare un temporaneo supporto per la nuova pila e a distendere detto o ciascun lembo, con una porzione di lembo di foglio eccedente detto piano stendifoglio,
- 30 - arretramento di detto primo e secondo elemento separatore fino a portarsi in posizione esterna a detta pila in formazione,
- ritorno di detta tavola di formazione e uscita del piano stendifoglio, con detta porzione di lembo che

rimane compresa tra detta pila e detta tavola di formazione.

2. Metodo per separare una pila di fogli già formata da una pila in formazione, durante la produzione di prodotti cartacei in pacchi, secondo la rivendicazione 1, in cui prima del ritorno di detta tavola di formazione un elemento agente da direzione opposta a detto piano stendifoglio distende detta porzione di lembo di foglio eccedente detto piano stendifoglio.
3. Metodo per separare una pila di fogli già formata da una pila in formazione, durante la produzione di prodotti cartacei in pacchi, secondo la rivendicazione 1, in cui è prevista una fase di realizzazione di una piega di rifinitura sulla porzione di detto lembo eccedente detto piano stendifoglio mediante sia un elemento agente dal lato opposto a detto piano stendifoglio che un elemento agente dallo stesso lato di detto piano stendifoglio, prima del ritorno di detta tavola di formazione.
4. Metodo per separare una pila di fogli già formata da una pila in formazione, durante la produzione di prodotti cartacei in pacchi, secondo la rivendicazione 3, in cui detta piega di rifinitura è realizzata adoperando come elemento agente dal lato opposto al piano stendifoglio l'elemento separatore corrispondente, e come elemento agente dallo stesso lato di detto piano stendifoglio un soffio d'aria, detto elemento separatore portandosi da una posizione in cui si trova esterno alla pila, dopo che detto piano stendifoglio si è posizionato, a una posizione in cui si trova al di sotto della faccia inferiore di detto piano stendifoglio ed in modo da realizzare una piega nella porzione di foglio eccedente per mezzo di detto soffio di aria.
5. Metodo per separare una pila di fogli già formata da una pila in formazione, durante la produzione di

prodotti cartacei in pacchi, secondo la rivendicazione 1, in cui preventivamente alla fase di allontanamento di detta pila completata sul nastro trasportatore, o sul piano di uscita, è previsto un soffio di aria per portare l'eventuale ultimo foglio rimasto in posizione verticale in posizione orizzontale.

6. Apparecchiatura per separare una pila di fogli già formata da una pila in formazione durante la produzione di prodotti cartacei in pacchi interfogliati comprendente:

- mezzi per realizzare detta pila di fogli in disposizione interfogliata;

- una tavola di formazione per detta pila mobile per consentire progressivamente la crescita di detta pila e per poi allontanare la pila formata;

- un primo e un secondo elemento separatore che si inseriscono lateralmente in detta pila e da parti opposte rispetto alla pila stessa per ottenerne il distacco dalla pila sottostante con fuoriuscita di almeno un lembo di foglio tra detti due elementi separatori;

caratterizzata dal fatto di comprendere inoltre:

- un piano stendifoglio atto a realizzare un temporaneo supporto per la nuova pila e a distendere detto o ciascun lembo, con una porzione di lembo di foglio eccedente detto piano stendifoglio.

7. Apparecchiatura per separare una pila di fogli già formata da una pila in formazione durante la produzione di prodotti cartacei in pacchi interfogliati, secondo la rivendicazione 6, comprendente, inoltre, un elemento agente da direzione opposta a detto piano stendifoglio, rispetto alla pila processata, atto a distendere detta porzione di lembo di foglio eccedente detto piano stendifoglio prima del

ritorno di detta tavola di formazione.

8. Apparecchiatura per separare una pila di fogli già formata da una pila in formazione durante la produzione di prodotti cartacei in pacchi
5 interfogliati, secondo la rivendicazione 6, in cui detto elemento agente dal lato opposto di detto piano stendifoglio è un soffio di aria.
9. Apparecchiatura per separare una pila di fogli già formata da una pila in formazione durante la
10 produzione di prodotti cartacei in pacchi interfogliati, secondo la rivendicazione 6, in cui detto primo e detto secondo elemento separatore sono impegnati ad un supporto operativamente connesso ad una
15 barra di movimentazione azionata da un motore; detta barra di movimentazione ruotando tramite un eccentrico e agendo su detto supporto per provocarne la rotazione attorno ad un primo e ad un secondo fulcro di un quadrilatero imperniato su un carrello mobile lungo una direzione di scorrimento.
- 20 10. Apparecchiatura per separare una pila di fogli già formata da una pila in formazione durante la produzione di prodotti cartacei in pacchi interfogliati, secondo la rivendicazione 6, in cui detto piano stendifoglio
25 scorre su una base solidale a detto supporto di detto primo elemento separatore in direzione ortogonale a detta direzione di scorrimento azionato da un attuatore che ne provoca l'avanzamento lungo tale direzione.
11. Apparecchiatura per separare una pila di fogli già formata da una pila in formazione durante la
30 produzione di prodotti cartacei in pacchi interfogliati, secondo la rivendicazione 6, in cui detta tavola di formazione è posizionata su una slitta mobile orizzontalmente lungo una guida azionata da un attuatore.

Fig. 1

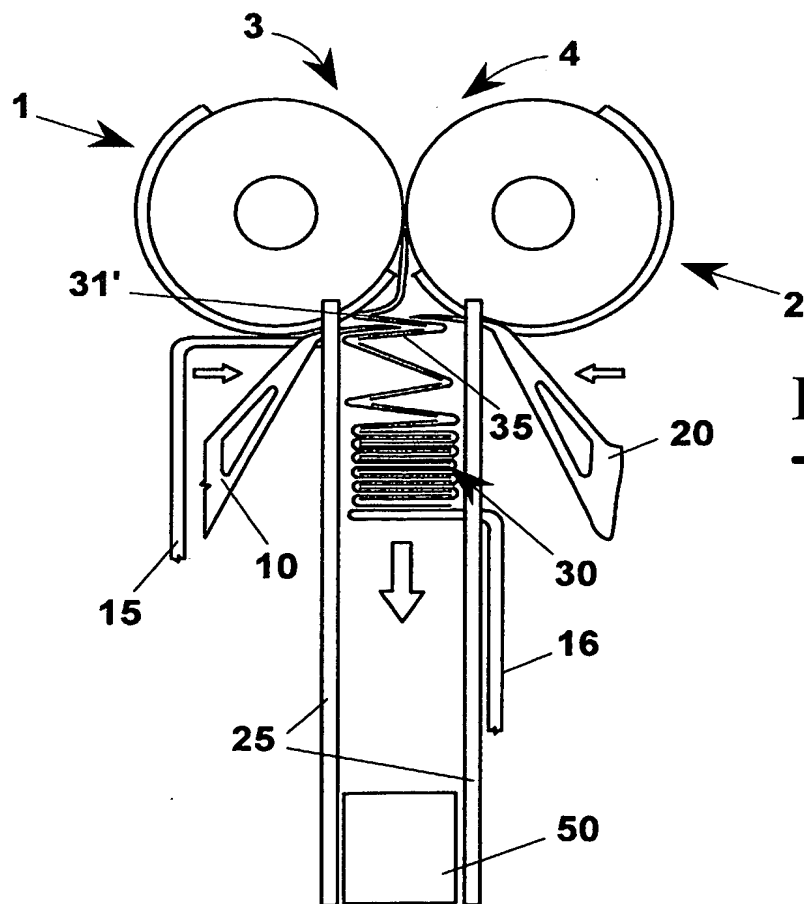
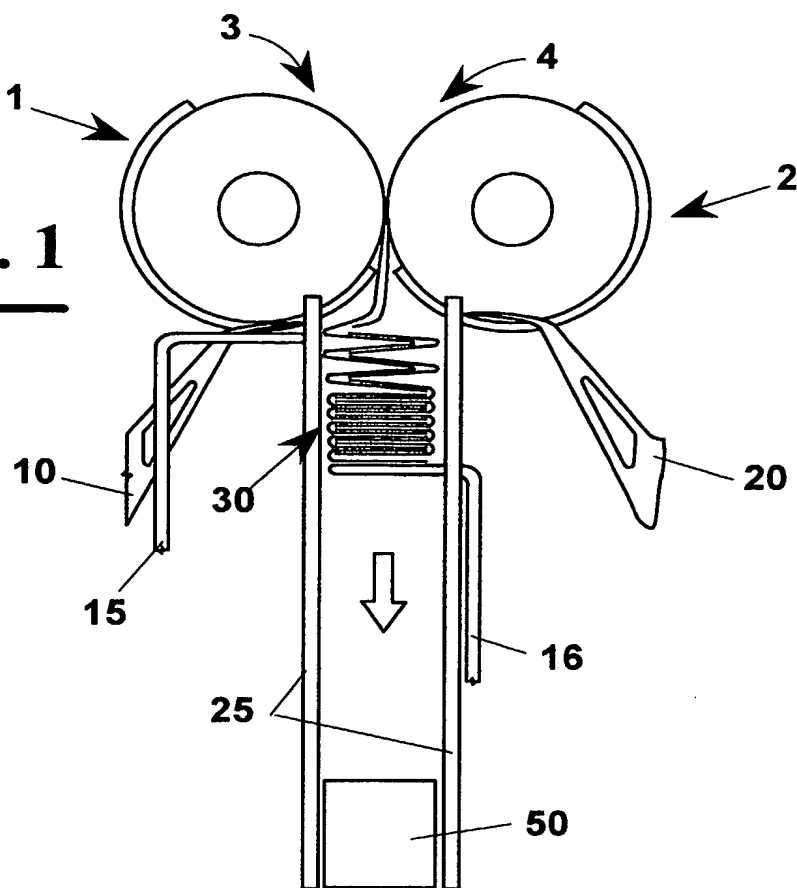


Fig. 2

Fig. 3

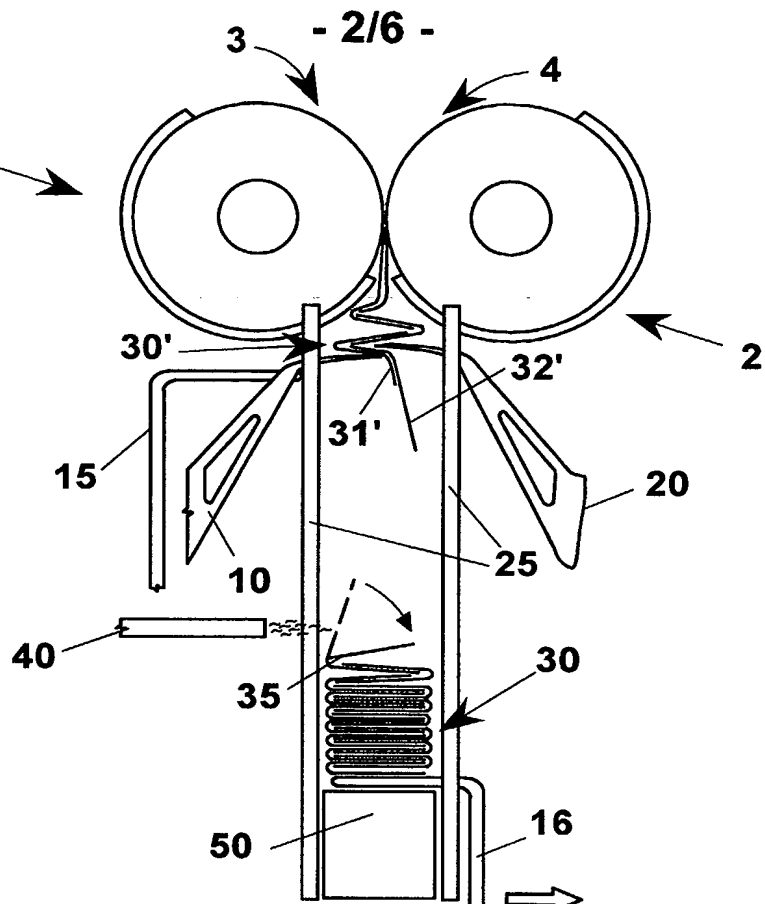
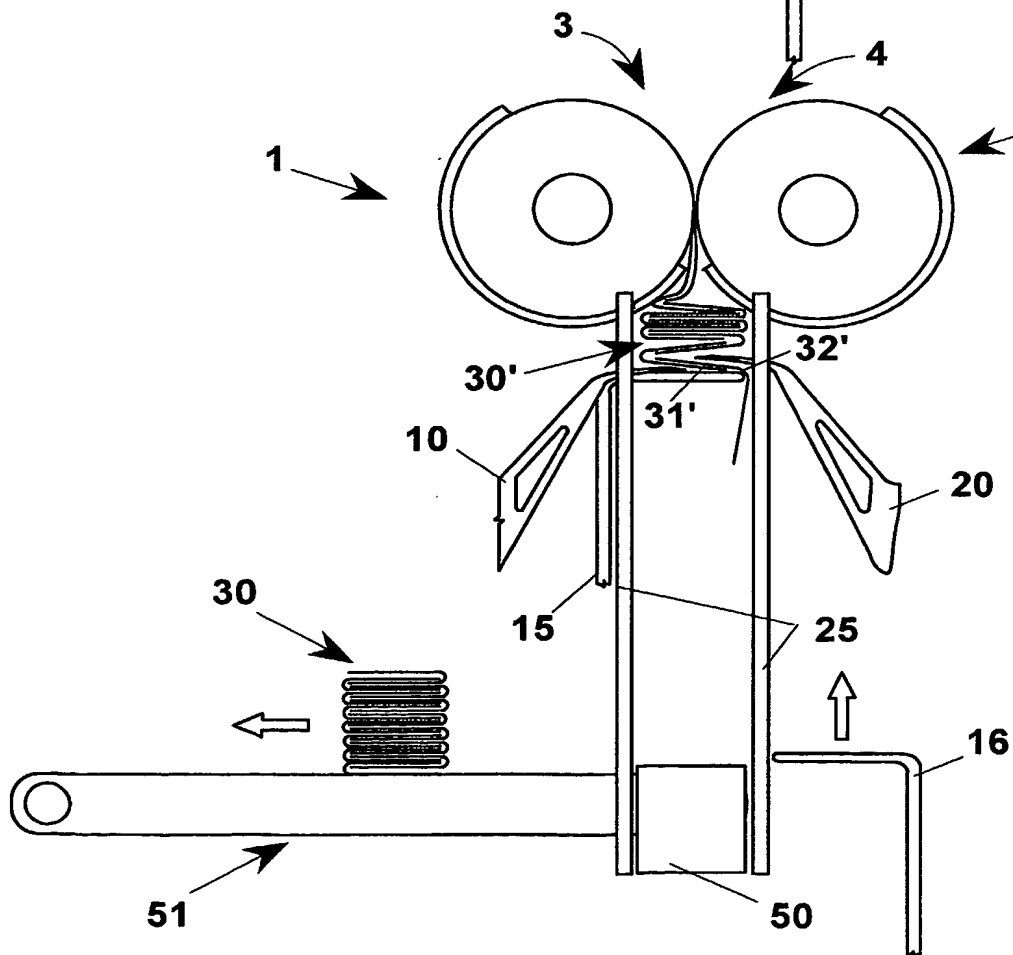


Fig. 4



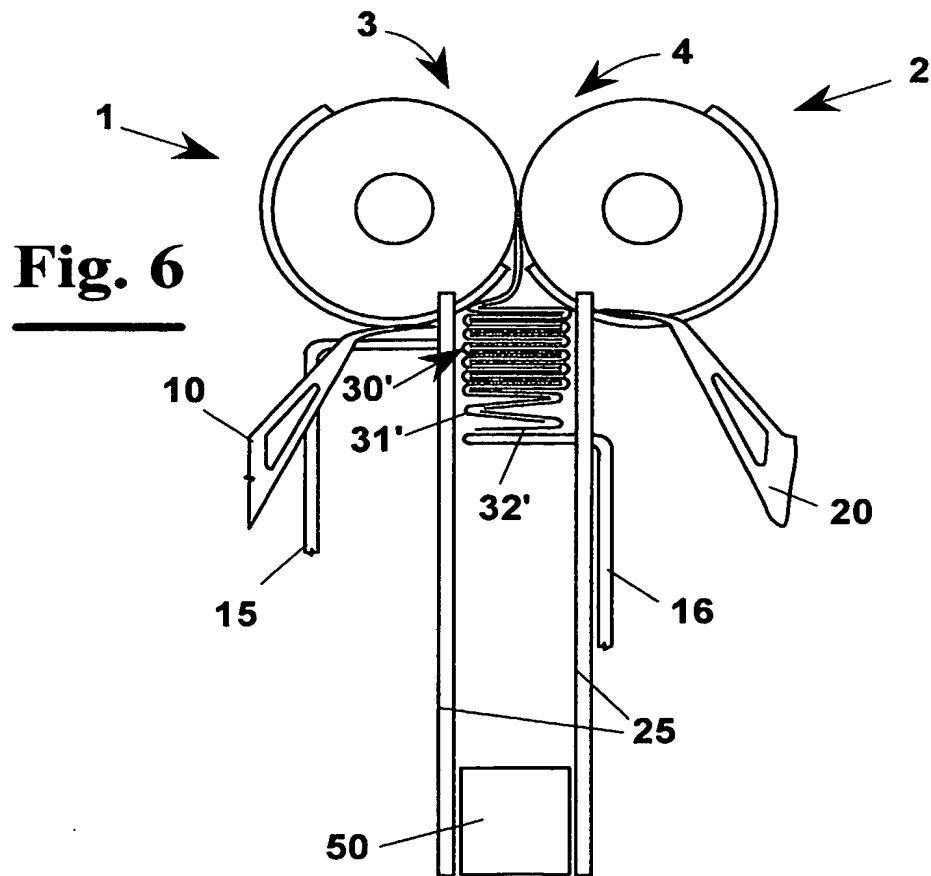
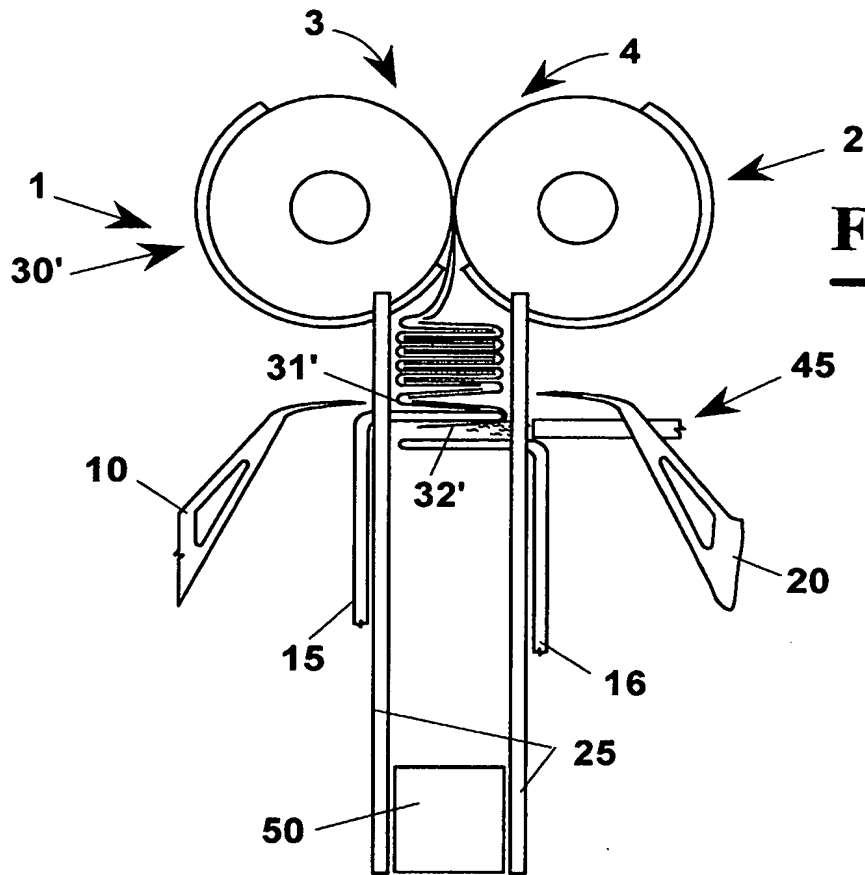


Fig. 7

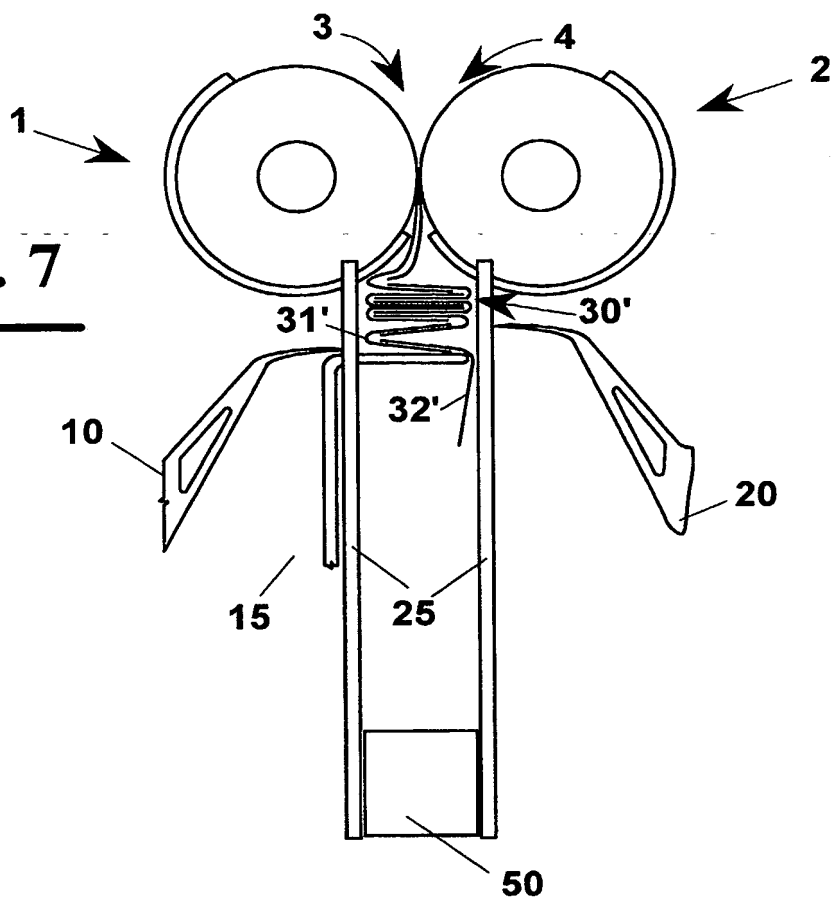


Fig. 8

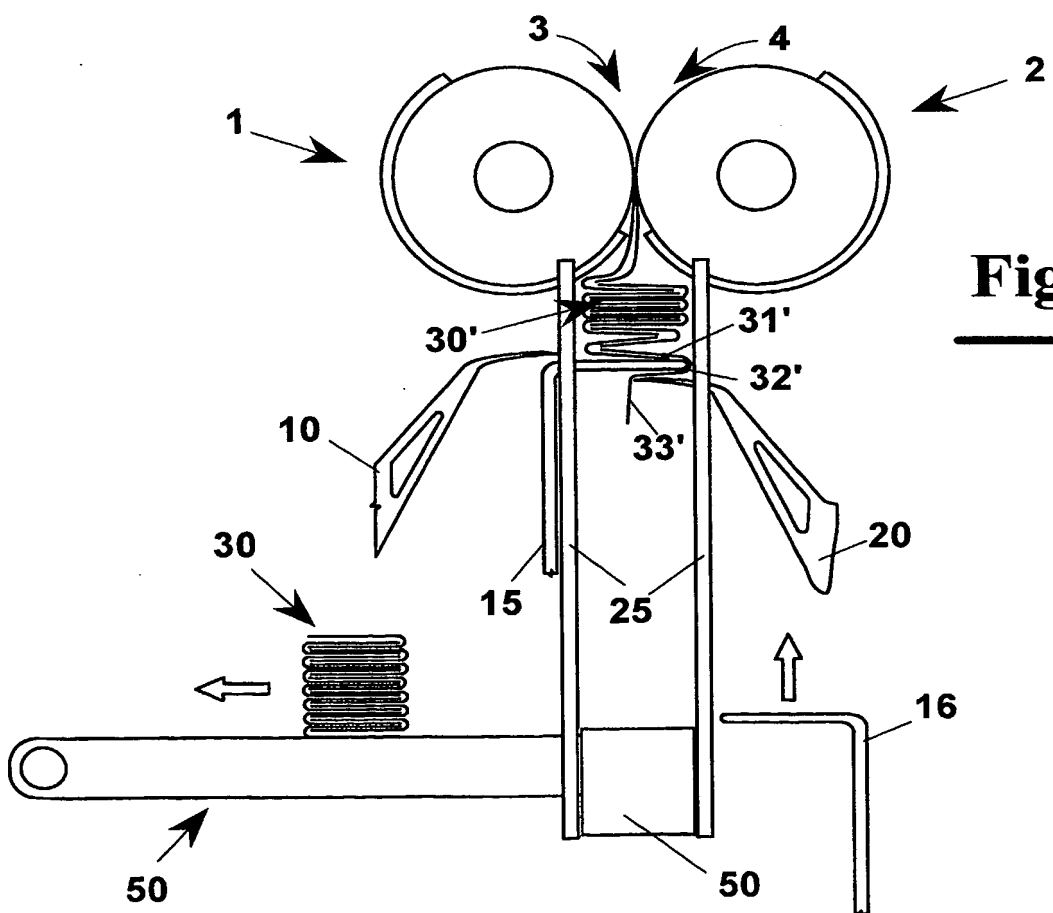


Fig. 11

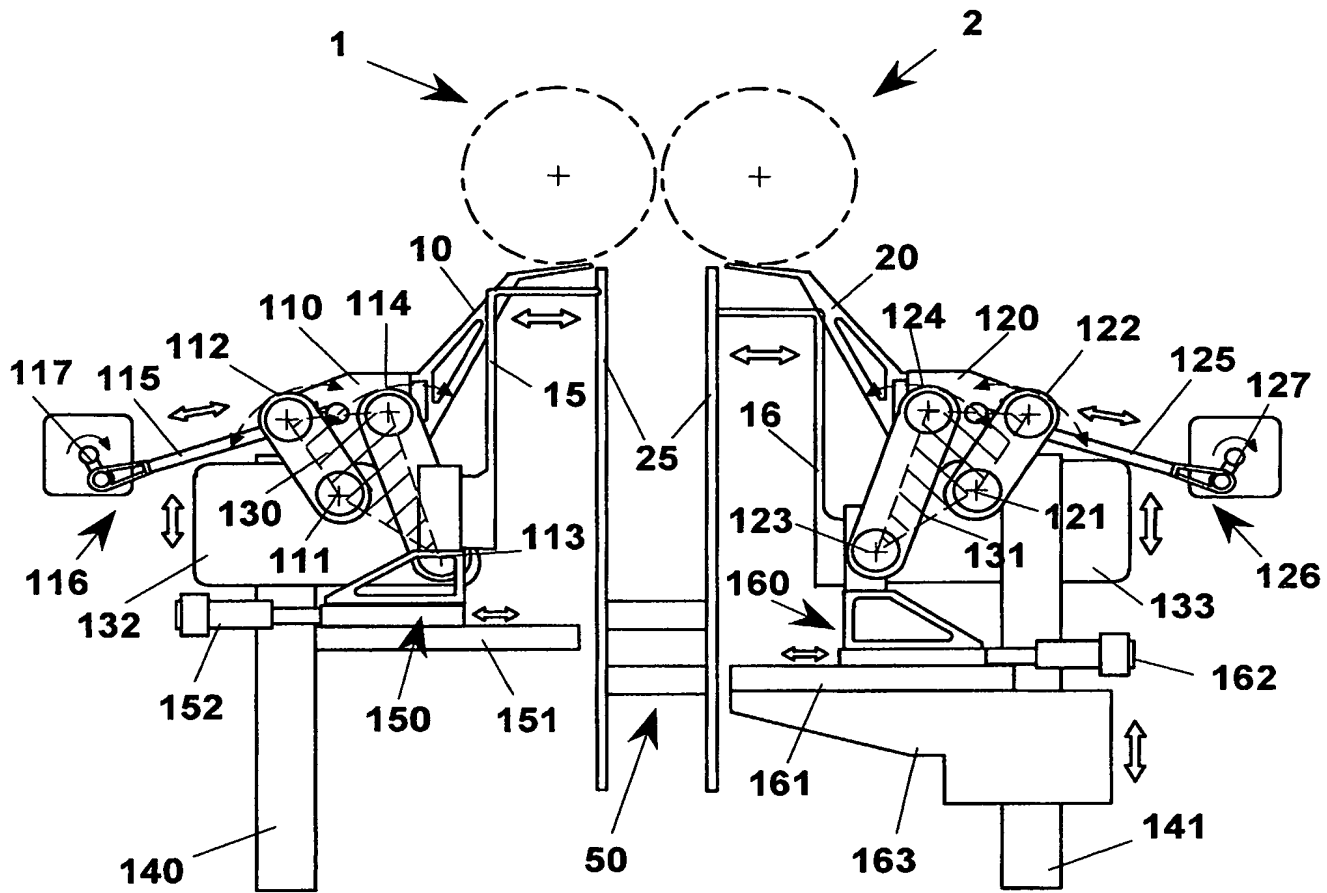
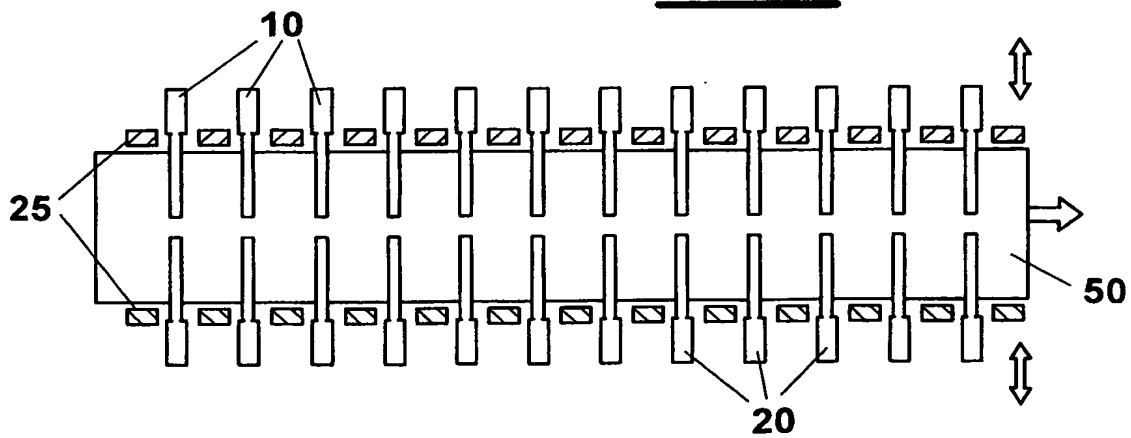


Fig. 12



- 5/6 -

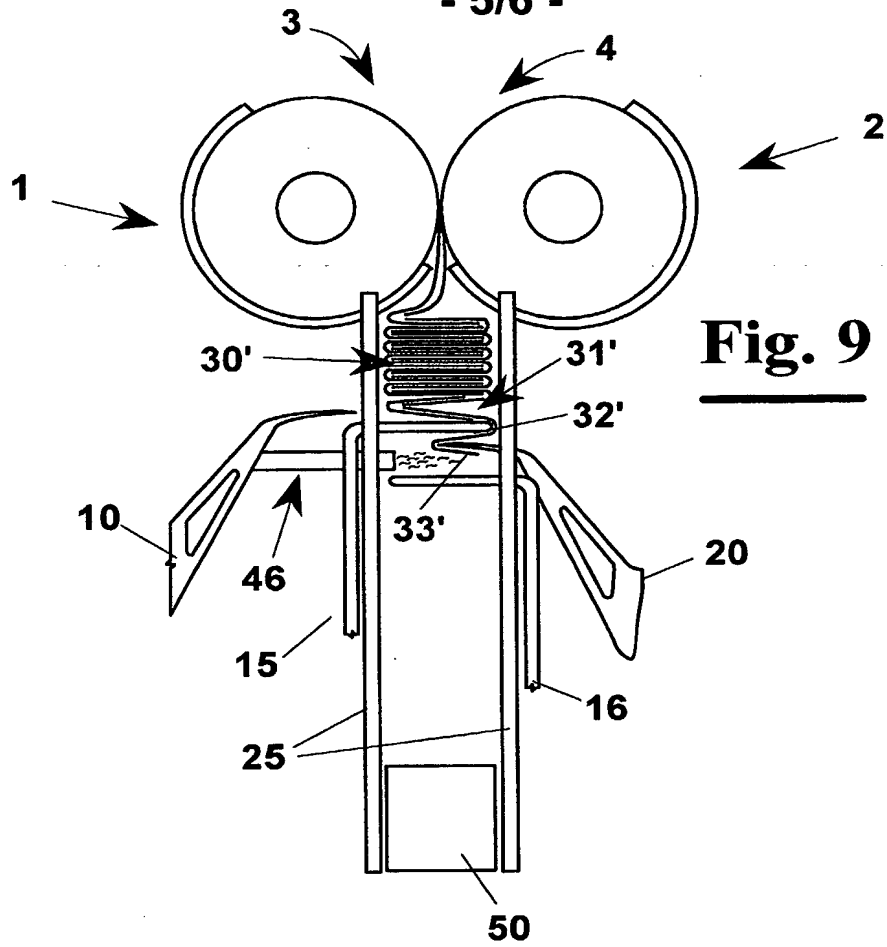


Fig. 10

